

ЭКОЛОГИЯ

УДК 595.772 (574.25)

Ж.М. Исимбеков,
А.Б. Нурлина

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЛАНДШАФТНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ СЛЕПНЕЙ (DIPTERA, TABANIDAE) В ПАВЛОДАРСКОМ ПРИИРТЫШЬЕ

Введение

Общеизвестно вредоносное значение слепней. Установлен порог их вредоносной численности. Нападение на дойную корову 176-180 слепней приводит к снижению среднесуточного удоя на 3-5%, а превышение порога численности в 5-6 раз (1056-1080 особей) – на 15-20% [1, 2].

Кроме этого слепни специфические и механические переносчики возбудителей многих опасных инфекционных и инвазионных болезней человека и животных (туляремия, сибирская язва, трипаносомозы верблюдов и др.) [3, 4, 5]. В связи с этим слепни имеют значительный эпидемиологический и эпизоотологический интерес. Несмотря на это, в Павлодарском Прииртышье до последнего времени слепни остаются недостаточно изученными.

Имеющиеся сведения в таксономическом плане намного устарели и требуют приведения в соответствие с современной номенклатурой, а также не дают цельного представления о видовом составе, распространении и экологии табанид в регионе. Учитывая это, были предприняты меры по изучению слепней Павлодарского Прииртышья (2005-2007 гг.). Сведения о видовом составе слепней поймы Иртыша и Баянаульского горно-лесного массива приведены в ранних (Синельщиков В.А., 1962; Алиханов Ш.А., 1989) и в наших предыдущих сообщениях [6, 7, 8, 9].

Приводятся материалы по распространению и ландшафтной приуроченности различных фаунистических групп слепней в Павлодарском Прииртышье.

Материал и методики

Работа проводилась в 2005-2007 гг. в Павлодарской области (северо-восточный Казахстан). Территория области пересекает широкая долина Иртыша. Левобережная часть территории относится к бассейну междуречья Иртыш-Ишим, правобережье – Иртыш-Обь. От г. Павлодара до г. Омска, вдоль правого берега р. Иртыш, расположен увал, падающий с восточной стороны к Кулундинской равнине, а ниже по течению – к Барабинской низменности. В пределах Казахстана последняя занимает северо-восточную часть Павлодарской области. Для Барабинской низменности характерны березовые колки, перемежающиеся с разнотравно-ковыльными степями, остепененными лугами и низменными болотами.

В бассейне междуречья Иртыш-Ишим располагается Прииртышская равнина, которая охватывает территорию Казахстана, в том числе и Павлодарскую область. Павлодарское Прииртышье представляет собой обширную многоступенчатую равнину.

На территорию области проникает северо-восточная часть Казахского мелко-сочника. Особенность природе края придает Баянаульский горно-лесной массив (500-1026 м над уровнем моря). В связи с вышеизложенным по природному районированию территория области относится к зоне лесостепей и степей. Различают зоны теплых умеренных засушливых лесостепей, умеренно засушливых степей с разнотравно-злаковой растительностью,

жарких степей с ковыльно-типчаковой растительностью и интразональной областью сосновых лесов, засушливых пустынных степей с полынно-ковыльно-типчаковой растительностью.

В этих природных условиях проводились полисезонные стационарные и маршрутные исследования табанид. Сборы и экологические наблюдения проводили по общепринятым методикам [10]. Слепней собирали с крупного рогатого скота, лошадей, человека (использованы ловушки). Просмотрено 19 тыс. слепней. Определение слепней проводили с использованием определителей и микроскопа МБС-10 [11].

Результаты исследования

Территория Павлодарского Прииртышья характеризуется разнообразием ландшафтно-климатических зон – от полупустынь-пустынь до невысоких гор. Такое разнообразие природных и экологических условий сказывается на видовом составе и распространении слепней. Поэтому не случайно в районе обследования, с учетом данных ранних исследователей, установлено распространение 35 видов с подвидами, что составляет 45% фауны слепней Казахстана [6, 7]. Видовой состав табанид республики пополнен находением в пойме среднего течения Иртыша вида *Neptatoma pellucens* F.

Анализ структуры и типологии слепней провели по Н.Г. Олсуфьеву (1977) [11].

Видовой состав слепней региона имеет гетерогенный характер и состоит из различных фаунистических группировок, относящихся к боревазийскому, средиземноморскому и афроевазийскому типам фауны (табл. 1). Основной костяк видового состава слепней региона формируют элементы фаунистических группировок (таежно-лесной, таежно-восточно-сибирский, европейско-сибирский лесной, лесостепной) боревазийского типа, который имеет 22 вида, или 62,85% видов из числа распространенных там слепней. Наиболее характерными для Павлодарского Прииртышья являются лесостепные виды (8; 36,4%) и представители европейско-сибирского лесного комплекса (7; 31,8%). Они в сумме составляют 62,8% боревазийских видов. В разных ландшафтно-климатических условиях региона распространены 6 (27,3%) видов таежно-лесных слепней и лишь одним видом – *Hybomitra nitidifrons nitidifrons* – представлен таежно-восточно-сибирский комплекс.

В облесенной пойме Иртыша и в Баянаульском горно-лесном массиве 11

(31,42%) видов (*Hybomitra nitidifrons confiformes*, *H. ciureai*, *H. muelfeldi*, *T. autumnalis autumnalis*, *T. bromius bromius*, *Haematopota pluvialis* и др.) являются аспектными слепнями. Остальные виды малочисленны либо редко встречаются.

Средиземноморский тип фауны имеет один фаунистический комплекс – средиземноморский-среднеазиатский с двумя видами: *Tabanus autumnalis brunescens* и *T. bromius flavofemoratus*. Несколько больший удельный вес в составе слепней имеют представители афроевазийского типа фауны, который включает в себя степной и пустынный фаунистические группировки. Виды степного фаунистического комплекса, за исключением *Hybomitra expollicata*, малочисленны (*H. sareptana*) либо редко встречаются. Пустынный комплекс включает в себя 6 видов, которые в разных природных зонах региона редко встречаются, за исключением *Haematopota turkestanica*.

Таким образом, в видовом составе слепней Павлодарского Прииртышья качественно и количественно преобладают боревазийские виды, в основном лесостепные и европейско-сибирские лесные слепни.

Однако распределение их в природных зонах региона неравномерно в количественном и качественном аспектах. Наиболее разнообразен видовой состав, более высокая плотность популяции слепней наблюдается в интразональном ландшафте долины среднего течения реки Иртыш. В лесолуговых биотопах поймы распространены 30 (85,7%) видов с подвидами слепней. Из них 12 (40%) создают основной фон нападающих слепней (*Chrysops relictus*, *Haematopota pluvialis*, *T. autumnalis autumnalis*, *Hybomitra expollicata expollicata*, *Haem. subcylindrica*). 18 (60%) видов (*Chr. concavus*, *Tabanus bovinus*, *T. sabuletorum sabuletorum*, *H. montana montana*) слепней являются малочисленными либо редко встречаются (табл. 2).

Степная зона охватывает большую часть территории региона и непосредственно примыкает к долине Иртыша. Поэтому большинство видов, распространенных в пойменных биотопах, встречаются в степи, особенно на умеренно засушливых участках. В степной зоне выявлено 25 (71,42%) видов слепней, аспектными оказались 9 (36%). Особенно ощутимо массовое нападение крупных слепней: *T. autumnalis autumnalis*, *H. ciureai*, субдоминантных *Atylotus rusticus*, *H. e. Expollicata* и др. (табл. 2).

Таблица 1

Фаунистическая группировка и численное соотношение слепней в Павлодарском Прииртышье (2005-2007 гг.)

Субрегиональный тип фауны	Фаунистический комплекс	Виды слепней			
		доминирующие	субдоминирующие	малочисленные	редкие
I Боревоазиатский	1. Таежно-лесной	<i>Hybomitra nitidifrons confiformes</i> *	<i>H. muelfeldi</i>	<i>H. bimaculata</i>	<i>H. lurida</i> *, <i>H. l. lundbecki</i> *, <i>H. m. montana</i>
	2. Таежно-восточно-сибирский	-	-	-	<i>H. n. nitidifrons</i> *
	3. Европейско-сибирский лесной	<i>H. distinguenda</i>	<i>Tabanus bovinus</i> , <i>Haematopota pluvialis</i>	<i>Chrysops sepulchralis</i> , <i>T. maculicornis</i> **	<i>Chr. caecutiens</i> , <i>Heptatoma pellicens</i> ***
	4. Лесостепной	<i>H. ciureai</i> , <i>T. a. autumnalis</i> , <i>Atylotus rusticus</i>	<i>Chr. relictus</i> , <i>T. b. bromius</i> , <i>Haem. subcylindrica</i>	-	<i>Chr. concavus</i> , <i>Chr. rufipes</i>
II Средиземноморский	Средиземноморский-среднеазиатский	-	-	-	<i>T. a. brunescens</i> **, <i>T. bromius flavofemoratus</i>
III Афроевразийский	1. Степной	-	<i>H. e. expollicata</i>	<i>H. sareptana</i>	<i>H. m. morgani</i> *, <i>A. pallifarsis</i> , <i>Haem. pallidula</i>
	2. Пустынный	-	-	<i>Haem. turkestanica</i>	<i>A. quadrifarius</i> , <i>H. erberi</i> **, <i>T. s. sabuletorum</i> , <i>T. bruneocallosus</i> , <i>T. s. gerkei</i>

* Впервые указывается в пойме среднего течения Иртыша.

** Впервые обнаружены в Павлодарской области.

*** Впервые указаны для фауны Казахстана.

Таблица 2

Видовой состав и количественное соотношение слепней в природных зонах северо-восточного Казахстана

№ п/п	Природные зоны	Виды и их численное соотношение									
		кол-во	%	доминанты		субдоминанты		малочисленные		редкие	
				кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
1	Интразональный ландшафт поймы Иртыша	30	85,71	5	16,7	7	23,3	7	23,3	11	36,7
2	Степная зона	25	71,42	4	16,0	5	20,0	8	32,0	8	32,0
3	Горная зона	26	74,3	4	15,4	5	19,3	8	30,7	9	34,6
4	Полупустынно-пустынная	9	25,7	-	-	-	-	5	55,5	4	44,5

Большим разнообразием видового состава отличается горная зона. В своеобразном горном оазисе степи Баянаульском горно-лесном массиве распространены 26 видов слепней (табл. 2). Там, на разных высотах и ландшафтных поясах, от предгорной степи до пояса сосновых боров, основной фон нападающих слепней составляют 9 (34,6%) видов. В середине лета (июль) большую кровососущую активность проявляют доминантные и субдоминантные виды: *T. autumnalis autumnalis*, *T. bromius bromius*, *Hybomitra bima-*

culata, *H. montana morgani*, *H. ciureai*, *Haematopota pluvialis* и др.

Остальные виды (17; 65,4%) остаются малочисленными и редкими. В составе слепней горной зоны имеются виды, характерные для степных и пустынных зон. Большинство из них сконцентрированы в предгорной степи с дерновинно-злаковой растительностью и редко проникают в березово-осиновые колки, сосновые боры (600-800 м над ур.м.). К таким видам относятся пустынно-степные: *Tabanus bruneocallosus*, *T. sabuletorum sabuletorum*,

Atylotus pallitarsis, *A. quadrifarius*, *Haem. turkestanica* и др.

В Павлодарском Прииртышье, несмотря на то, что основной ландшафт составляют различные типы степей с фрагментами полупустыни и пустыни, в видовом составе доля афроевразийского типа слепней (пустынно-степных комплексов) незначительна. Из выявленных 11 (34,4%) видов 8 (72,72%) являются редкими слепнями и как гематофаги особую роль не играют, за исключением *H. expollicata*, *H. sareptana*, *Haem. turkestanica*, которые в характерных местообитаниях в благоприятные сезоны могут показывать высокую кровососущую активность.

Обсуждение полученных результатов

Из представленных сведений следует, что видовой состав слепней Павлодарского Прииртышья отличается большим разнообразием. В настоящее время стало известно, что там распространены 35 видов с подвидами, относящиеся к боревазийскому, афроевразийскому и средиземноморскому типам фауны. В природных зонах региона по количеству видов доминируют слепни боревазийского типа. 22 (62,85%) вида боревазийских слепней относятся к четырем фаунистическим комплексам (группировкам): таежно-лесным (6; 27,3%), таежно-восточно-сибирским (1; 4,5%) и лесостепным (8; 36,4%). В фауне слепней региона преобладание бореальных видов вполне закономерно, если учесть пространственную связь долины Иртыша с Западной Сибирью. Среднее течение реки Иртыш в пределах Павлодарской области относится к бассейну Иртыш-Оби, и природно-экологические условия значительной части ее территории близко приближены к природе Барабинской низменности, в частности, обилием низменных озер и заболоченностей, березовыми колками, разнотравно-ковыльными степями. Вполне естественно расселение слепней по биотопам поймы Иртыша как на север, так и на юг, что в действительности просматривается как в среднем течении Иртыша (Казахстан), так и в низовьях этой реки. Видовой состав слепней среднего течения Иртыша имеет очень большое сходство с фауной Западной Сибири [12].

Наличие в составе средиземноморских и афроевразийских фаунистических элементов придает фауне гетерогенный характер, обеспечивая сочетание лесных, таежных видов с пустынно-степными. Од-

нако в характерных местообитаниях эти группы слепней (13; 37,1%) носят соподчиненный характер, подчеркивая бореальный тип фауны слепней региона.

Видов, строго приуроченных только к определенному типу ландшафта, немного. Отмечена строгая приуроченность к пойменным луго-болотным, осиново-березовым колкам у видов *Chrysops sepulcralis*, *Chr. caecutiens*, *Heptatoma pellucens*. В степи и пустыне распространены *A. quadrifarius*, *T. bruneocallosus*. Афроевразийские элементы в горах встречаются в основном в предгорных степях (*T. sabuletorum sabuletorum*, *T. sabuletorum gerkei*, *Haem. turkestanica*, *A. pallitarsis*), не проникая в облесенные пояса гор. Остальные виды слепней адаптированы ко всем жизненным условиям региона.

Выводы

1. В Павлодарском Прииртышье распространены 35 видов с подвидами слепней, относящихся к 7 фаунистическим группировкам боревазийского, средиземноморского и афроевразийского типа фаун.

2. Основной костяк видового состава слепней составляют представители боревазийского типа фауны, который насчитывает 22 (62,85%) вида, относящихся к таежно-лесным (6; 27,3%), таежно-восточно-сибирским (1; 0,5%), европейско-сибирским лесным (7; 31,8%) и лесостепным (8; 36,4%) фаунистическим группировкам. На долю средиземноморского и афроевразийского типов фауны приходится 13 (37,15%) видов.

3. Наиболее разнообразен видовой состав слепней интразонального ландшафта долины Иртыша. Там распространены 30 (85,71%) видов с подвидами, доминантами и субдоминантами являются 12 (40%). Они создают основной фон нападающих слепней (*Chr. relictus*, *Haematopota pluvialis*, *T. autumnalis autumnalis*, *H. expollicata expollicata* и др.). В степной зоне обнаружены 25 (71,42%), горной – 26 (74,3%), полупустынной – 9 (25,7%) видов слепней.

4. Приуроченность к пойменным луго-болотным, осиново-березовым колкам показали *Chrysops sepulcralis*, *Chr. caecutiens*, *Heptatoma pellucens*; к пустынно-степным биотопам – *A. quadrifarius*, *T. bruneocallosus*, *T. sabuletorum sabuletorum*, *Haem. turkestanica* и др.

Библиографический список

1. Исимбеков Ж.М. Биологические основы и система мероприятий против гнуса в животноводстве Восточного Казахстана: автореф. ... д-ра биол. наук / Ж.М. Исимбеков. Алматы, 1994. 35 с.
2. Павлова Р.П. Биоэкологические основы защиты крупного рогатого скота от слепней (Diptera, Tabanidae): автореф. ... д-ра биол. наук / Р.П. Павлова. Тюмень, 2000. 38 с.
3. Олсуфьев Н.Г. О значении слепней в распространении сибирской язвы / Н.Г. Олсуфьев, П.П. Лелеп // Паразиты, переносчики и ядовитые животные. М., 1935. С. 145-197.
4. Олсуфьев Н.Г. Роль слепней в передаче и хранении туляремии / Н.Г. Олсуфьев, Д.А. Голов // Патогенные животные. М., 1936. С. 187-224.
5. Арбузов Н.П. Роль слепней в передаче трипанозомоза су-ауру / Н.П. Арбузов // Ветеринария. 1941. № 5. С. 32-33.
6. Синельщиков В.А. О слепнях среднего течения реки Иртыш / В.А. Синельщиков // Материалы по изучению насекомых Казахстана: тр. Ин-та зоологии АН КазССР. Алма-Ата, 1962. Т. 18. С. 242-253.
7. Алиханов Ш.А. Кровососущие двукрылые (Diptera: Culicidae, Ceratorogonidae, Simuliidae, Tabanidae) Каркаралинского и Баянаульского горно-лесных массивов: автореф. ... канд. биол. наук / Ш.А. Алиханов. Алма-Ата, 1989. 25 с.
8. Нурлина А.Б. Обзор слепней (Diptera, Tabanidae) долины реки Иртыш / А.Б. Нурлина // Вестник ПГУ. Серия «Химико-биологическая». Павлодар, 2005. С. 64-69.
9. Исимбеков Ж.М. Фауна слепней (Diptera, Tabanidae) Баянаульского горно-лесного массива / Ж.М. Исимбеков, А.Б. Нурлина // Паразитоценология: современное состояние изученности, актуальные проблемы и пути решения: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Семей, 2006. С. 181-184.
10. Скуфьин К.В. Методы сбора и изучения слепней / К.В. Скуфьин // Методы паразитологических исследований. Л., 1973. № 8. 98 с.
11. Слепни (Tabanidae) / Н.Г. Олсуфьев // Серия «Фауна СССР». Насекомые двукрылые. Л.: Наука, 1977. Т. 7. Вып. 2. 35 с.
12. Виолович Н.А. Слепни (Diptera, Tabanidae) Сибири / Н.А. Виолович. Новосибирск: Наука, 1968. 277 с.



УДК 502

**Е.М. Романова,
В.Н. Намазова**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК
ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Проблема экологически безопасной утилизации отходов производства и потребления относится к числу актуальных региональных экологических проблем Ульяновской области, которая характеризуется достаточно высокой плотностью населения, имеет развитую промышленность и сельское хозяйство. Экономическое развитие области будет сопровождаться все нарастающим количеством бытовых и промышленных отходов, депонируемых на многочисленных полигонах и свалках, зачастую стихийных. Несанкционированные свалки порождают множество экологических проблем, последствия от

которых до конца не просчитаны и не предсказуемы. Технический прогресс порождает все более сложный и разнообразный состав бытовых и промышленных отходов, которые отравляют среду обитания человека и других живых существ высокими концентрациями широкого спектра химических элементов, которые накапливаются в почве и водах и оказывают губительное действие на биосферу. Техногенные вещества, поступающие в природную среду, включаются в миграционные потоки в форме растворов, газов, взвесей, суспензий [1, 2].